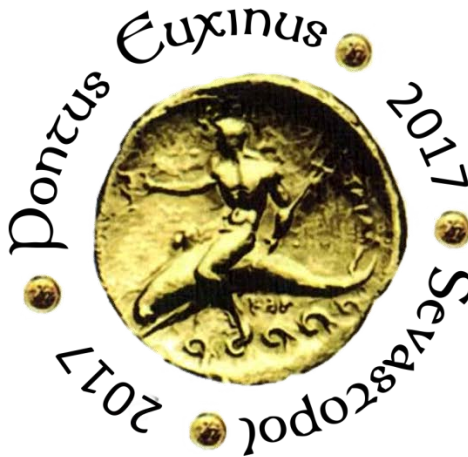


Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки «Институт морских биологических исследований
имени А.О. Ковалевского РАН»

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : X



Тезисы X Всероссийской
научно-практической конференции
молодых ученых

«*Pontus Euxinus* 2017»

по проблемам водных экосистем,
в рамках проведения Года экологии
в Российской Федерации

Севастополь
2017

Русанова В.А., Походина М.А

ФГБНУ «Камчатский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии», Набережная, 18,
г. Петропавловск-Камчатский, 683000
rus-v06@yandex.ru

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ МИКРОКОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ВОДЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

В работе экспериментально была подтверждена обоснованность требований ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» [1] в разделе максимальный и рекомендуемый срок хранения проб на гидрохимию.

Цель – оценить изменения содержания фосфора (PO_4), кремния (Si), нитритов (NO_2), нитратов (NO_3), аммония (NH_4) после длительного хранения проб.

Была поставлена задача определить динамику содержания биогенов в не фиксированной и фиксированной пробе во время длительного хранения пробы через 1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30 дней;

Материалом для исследования послужили пробы воды из р. Большая (Камчатка), отобранные в 2017 году в апреле (1 проба) и в мае (2 проба) (табл.1).

Таблица 1 – Результаты определения фосфора, аммония, кремния, нитритов и нитратов

Проведение измерений	Пробы	PO_4 мг/л	NH_4 мг/л	NO_2 мг/л	NO_3 мг/л	Si мг/л	Способ консервирования по ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»		
1 день	1	0,005	0,045	0,005	0,039	5,8	Компонент	Добавка	Хранение
	2	0,022	0,170	0,010	0,174	8,3	Аммоний	1-2 мл хлороформа	1 сут.
2 день	1	0,003	0,037	0,005	0,030	5,7			
	2	0,020	0,162	0,010	0,165	8,1			
3 день	1	0,003	0,037	0,002	0,023	5,7	Нитраты		3 сут.
	2	0,018	0,162	0,007	0,158	8,1	Нитриты		3 сут.
4 день	1	0,003	0,037	0,002	0,012	5,7	Фосфаты	Не консервируют	В день отбора
	2	0,017	0,160	0,007	0,150	8,1			
5 день	1	0,003	0,037	0,002	0,010	5,6			
	2	0,015	0,160	0,007	0,146	8,0			
10 день	1	0,003	0,029	0,002	0,009	5,3	Кремний	Не консервируют	3 сут.
	2	0,015	0,151	0,006	0,141	7,9			
20 день	1	0,002	0,024	0,001	0,009	5,2			
	2	0,011	0,147	0,006	0,141	7,6			
30 день	1	0,002	0,023	0,001	0,009	5,2			
	2	0,011	0,146	0,006	0,141	7,6			

Консервация пробы не обеспечивает постоянства состава воды неограниченно долго. Она лишь сохраняет на определенное время соответствующий компонент в воде, что позволяет доставить пробы к месту анализа. Для получения достоверных результатов анализ воды следует выполнять как можно быстрее. В воде протекают процессы окисления-восстановления, сорбции, седиментации, биохимические процессы, вызванные жизнедеятельностью микроорганизмов и др. В результате некоторые компоненты могут окисляться или восстанавливаться: нитраты – до нитритов или ионов аммония, и т.п. Соответственно могут изменяться и органолептические свойства воды – запах, привкус, цвет, мутность. Биохимические процессы можно замедлить, охладив воду до температуры 4–5°C [2].

Для определения таких показателей как аммоний, фосфор, нитриты, нитраты, кремний, используем в роли консерватора хлороформ. В табл. 1 приведены способы консервации, а также особенности отбора и хранения проб.

Не всегда есть возможность привести пробы на следующий день, если отбор проб проходит в отдаленных точках, добраться до которых можно только вертолетом. По этим причинам пробы в лабораторию доставляются с задержкой.

Поступившие в лабораторию пробы обработали в двух повторениях согласно методикам [3,4,5,6,7] через пару часов после отбора, затем их тут же фиксировали 4 мл хлороформа на 2 л пробы воды. Пробы на период эксперимента хранились при температуре 3-5 °С в холодильнике. Содержание всех биогенных элементов в пробе воды постепенно снижалось в течение всего периода исследования (табл.1).

В результате проведенных исследований подтвердилась правомерность отдельных рекомендаций по консервации и условиям хранения.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб. – Введ. 01.01.14. – М.: Стандартиформ, 2013. – 40 с. – (Межгосударственный стандарт)
2. Гидрохимический анализ / Е.Е. Стойкова, Э.П. Медянцева, Г.А. Евтюгин. – Казань, Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2010. – 49 с.
3. Массовая концентрация нитратов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редуторе: РД 52.24.380-2006: утв. зам. руководителя Росгидромета 20.06.2006:

ввод в действие с 07.01.2006. – Ростов-на-Дону: Росгидромет, 2006. – 34 с.

4. Массовая концентрация нитритов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса: *РД 52.24.381-2006*: утв. зам. руководителя Росгидромета 27.03.2006: ввод в действие с 04.01.2006. – Ростов-на-Дону: Росгидромет, 2016. – 27 с.

5. Массовая концентрация фосфатов и полифосфатов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом: *РД 52.24.382-2006*: утв. зам. руководителя Росгидромета 27.03.2006: ввод в действие с 04.01.2006. – Ростов-на-Дону: Росгидромет, 2006. – 27 с.

6. Массовая концентрация кремния в поверхностных водах суши. Методика выполнения измерений фотометрическим методом в виде желтой формы молибденокремниевой кислоты: *РД 52.24.433-2005*: утв. зам. руководителя Росгидромета 15.06.2005: ввод в действие с 07.01.2005. – Ростов-на-Дону: Росгидромет, 2005. – 25 с.

7. Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Несслера: *РД 52.24.486-2009*: утв. зам. руководителя Росгидромета 08.07.2009: ввод в действие с 09.01.2009. – Ростов-на-Дону: Росгидромет, 2009. – 33 с.

**Русановская О.О., Пислегина Е.В, Кращук Л.С.,
Шимараева С.В., Зилов Е.А.**

Научно-исследовательский институт биологии ФГБОУ ВО «ИГУ»
ул. Ленина, 3, г. Иркутск, 664003
Rusanovskaya-o.o@mail.ru

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПЛАНКТОННЫХ КОЛОВРАТОК В ПЕЛАГИАЛИ ЮЖНОГО БАЙКАЛА (2005-2014 гг.)

В последние десятилетия наблюдается возрастание антропогенного пресса на экосистему озера Байкал [2]. Сетный зоопланктон озера Байкал представлен веслоногими и ветвистоусыми ракообразными и коловратками. Коловратки, благодаря своим небольшим размерам и способности быстро наращивать численность являются одним из наиболее чувствительных компонентов водных экосистем, способным быстро реагировать на изменение экологических условий.